




Arrangement for protecting the crew of a military vehicle from mine explosion consequences

Patent number: DE10117575
Publication date: 2002-10-10
Inventor: HOENLINGER MICHAEL (DE)
Applicant: KRAUSS MAFFEI WEGMANN GMBH & C (DE)
Classification:
- International: **F41H7/04; F41H7/00;** (IPC1-7): F41H7/02
- european: F41H7/04B
Application number: DE20011017575 20010407
Priority number(s): DE20011017575 20010407

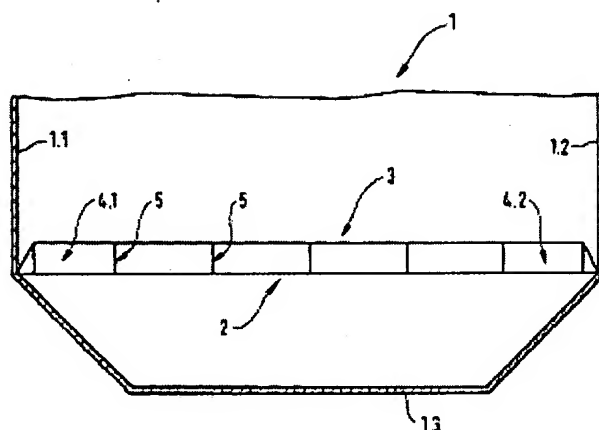
Also published as:

 EP1248068 (A1)
 US6779431 (B2)
 US2002145308 (A1)

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE10117575
Abstract of corresponding document: **US2002145308**

An arrangement is provided to protect the occupants of a military vehicle in the event of a percussive-type impact on a surface of the vehicle, such as a mine explosion below the vehicle. The arrangement includes a foot floor supported at a spacing from a respective portion of the interior surface of the cabin which is intermediate the foot floor and the travel surface on which the vehicle is traveling. No structures connect the foot floor and the interior surface of the cabin to one another with a rigidity sufficient to transmit to the foot floor more than a negligible amount of the energy of a deflection of the interior of the cabin in the event that a percussive-type event such as amine explosion causes the interior cabin surface to deflect.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 101 17 575 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁷:
F 41 H 7/02

②1 Aktenzeichen: 101 17 575.2
②2 Anmeldetag: 7. 4. 2001
④3 Offenlegungstag: 10. 10. 2002

DE 101 17 575 A 1

⑦1 Anmelder:
Krauss-Maffei Wegmann GmbH & Co.KG, 34127
Kassel, DE

⑦4 Vertreter:
Patent- und Rechtsanwaltskanzlei Sroka, Dres.
Feder, Sroka, 40545 Düsseldorf

⑦2 Erfinder:
Hönlinger, Michael, Dr., 80805 München, DE

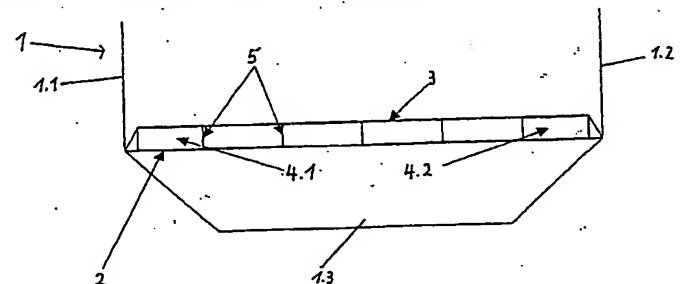
⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE	42 34 369 C1
DE	199 41 928 A1
DE	197 35 594 A1
DE	43 16 095 A1
DE	23 25 921 A
DE	21 51 015 A
DE	8 72 788 C
US	56 63 520

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Einrichtung zum Schutz der Besatzung eines militärischen Fahrzeugs bei Minenexplosion

⑤7 Eine Einrichtung zum Schutz der Besatzung eines militärischen Fahrzeugs bei Minenexplosion. Oberhalb des Fahrzeuginnenbodens (2) ist ein Fußboden (3) angeordnet, der einen vorgegebenen Abstand vom Fahrzeuginnenboden (2) besitzt, indem er sich auf dem Fahrzeuginnenboden (2) über einen oder mehrere aufblasbare Luftfederbälge (4.1, 4.2) abstützt. Dadurch ist der Fußboden (3) vom Fahrzeuginnenboden (2) entkoppelt, so daß die aus einer Minenexplosion resultierenden Kräfte nicht vom Fahrzeuginnenboden (2) auf den Fußboden (3) übertragen werden können. Auf diese Weise werden insbesondere Fußverletzungen der Besatzung vermieden.



DE 101 17 575 A 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Schutz der Besatzung eines militärischen Fahrzeugs bei Minenexplosion.

[0002] Bei in militärischen Kampfeinsätzen verwendeten Kraftfahrzeugen ergibt sich das Problem, daß beim Überfahren einer Mine und der dadurch ausgelösten Explosion eine extreme Stoßbelastung an der Unterseite des Fahrzeugs auftritt, die auf den Fahrzeuginnenboden übertragen wird und dadurch die Fahrzeuginsassen, die entweder auf dem Fahrzeuginnenboden stehen oder auf Fahrzeugsitzen sitzen und die Füße auf den Fahrzeuginnenboden oder mit diesem verbundene Fußrasten aufgesetzt haben, aufs höchste gefährdet. Es ist bereits bekannt, die Fahrzeugsitze in einem solchen militärischen Fahrzeug vom Fahrzeuginnenboden und den Seitenwänden zu entkoppeln, aber auch dann bleibt immer noch die Gefahr von Fußverletzungen infolge des sich bei einer Minenexplosion nach innen durchwölbenden Fahrzeuginnenbodens sowie die Verletzung durch infolge dieser Durchwölbung herumfliegende Bauteile, Splitter und dergleichen.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine Einrichtung zum Schutz der Besatzung eines militärischen Fahrzeugs bei Minenexplosion zu schaffen, die trotz der bei Minenexplosion auftretenden Durchwölbung des Fahrzeuginnenbodens die Fahrzeuginsassen vor einer Verletzung der Füße oder einer Verletzung durch herumfliegende Teile schützt.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den Merkmalen aus dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0005] Der Grundgedanke der Erfindung besteht darin, innerhalb des Fahrzeugs über dem eigentlichen Fahrzeuginnenboden einen Fußboden anzuordnen, der vom Fahrzeuginnenboden vollständig entkoppelt ist. Dies wird dadurch erreicht, daß einerseits der Fußboden in seiner zum Schutz wirksamen Stellung in einem vorgegebenen Abstand vom Fahrzeuginnenboden angeordnet ist, der es ausschließt, daß der Fußboden direkt von der Durchwölbung des Fahrzeuginnenbodens getroffen wird und andererseits zwischen diesem Fußboden und dem Fahrzeugboden sowie den Seitenwänden des Fahrzeugs keine steifen, die Druckkräfte übertragenden Verbindungselemente vorhanden sind. Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Einrichtung stützt sich der Fußboden über einen oder mehrere Luftfederbälge auf dem Fahrzeuginnenboden ab. Die Anzahl der Luftfederbälge kann sich dabei nach der Steifigkeit des Fußbodens richten. Ist dieser weich und flexibel, so erfolgt die Abstützung des Fußbodens über dessen gesamte Bodenfläche mittels eines oder mehrerer Luftfederbälge. Ist der Fußboden dagegen steif und selbsttragend, so sind nur wenige Luftfederbälge, beispielsweise nur im Randbereich, erforderlich. Die Steifigkeit des Fußbodens bestimmt wesentlich das Gewicht und ob noch weitere Schutzfunktionen, wie z. B. ein Splitterschutz, übernommen werden können.

[0006] Besonders vorteilhaft ist es auch, wenn der Fußboden aus einer Ruhestellung unmittelbar über dem Fahrzeuginnenboden in die zum Schutz wirksame Stellung anhebbar ist. Dies ist mittels aufblasbarer Luftfederbälge besonders gut verwirklicht. Während des Fahrbetriebs ist das Begehen des angehobenen Fußbodens durch die Mannschaft möglich. Beim Aus- und Einsteigen kann der Fußboden durch Reduzierung des Luftdrucks abgesenkt werden, um die volle Innenraumhöhe des Fahrzeugs nutzen zu können. [0007] Im angehobenen Zustand wirkt der Fußboden wie

eine vom Fahrzeuginnenboden entkoppelte Fußstütze und erlaubt im Vergleich zu herkömmlichen Fußstützen eine bequemere Fußhaltung. Der Abstand zwischen dem angehobenen Fußboden und dem Fahrzeuginnenboden erlaubt das freie dynamische Durchfedern des Fahrzeuginnenbodens bei Minendetonation und verhindert die Impulsweiterleitung auf die Füße der Fahrzeuginsassen.

[0008] Im folgenden wird anhand der beigefügten Zeichnung ein Ausführungsbeispiel für die erfindungsgemäße Einrichtung näher erläutert.

[0009] In der Zeichnung ist stark schematisiert der untere Teil des Gehäuses eines ansonsten nicht dargestellten militärischen Fahrzeugs dargestellt. Dieses Gehäuseunterteil 1 besitzt Seitenwände 1.1 und 1.2 sowie eine Bodenwanne 1.3, die an ihrer Oberseite vom Fahrzeuginnenboden 2 abgeschlossen ist. Im Fahrzeuginnenraum sind in nicht dargestellter Weise Fahrzeugsitze und sonstige Bauteile angeordnet, die beispielsweise an der Gehäusedecke aufgehängt sein können. Oberhalb des Fahrzeuginnenbodens 2 ist ein Fußboden 3 angeordnet. Im dargestellten Ausführungsbeispiel besteht der Fußboden 3 aus einem steifen selbsttragenden Material und ist lediglich in seinen Randbereichen über Luftfederbälge 4.1 und 4.2 abgestützt. Weiterhin befinden sich zwischen Fußboden und Fahrzeuginnenboden flexible Verbindungselemente 5 in Form von Schnüren oder Bändern. Der Fußboden 3 wird vertikal durch den Luftdruck der Luftfederbälge 4.1 und 4.2 getragen und durch die flexiblen Schnüre oder Bänder 5 im Gleichgewicht gehalten. Es bestehen keinerlei steife Verbindungen zu den Seitenwänden 1.1 und 1.2 oder zum Fahrzeuginnenboden 2. Die Schnüre oder Bänder 5 können nur Zugkräfte und keine Druckkräfte übertragen und verhindern dadurch die Weiterleitung der Impulsquelle, die aus dem Minenblast resultiert vom Fahrzeuginnenboden 2 auf den Fußboden 3. Beim Ein- und Aussteigen wird der Fußboden 3 durch Reduzierung des Luftdrucks in den Luftfederbälgen 4.1 und 4.2 auf eine Ruhestellung abgesenkt.

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Schutz der Besatzung eines militärischen Fahrzeugs bei Minenexplosion, **dadurch gekennzeichnet**, daß oberhalb des Fahrzeuginnenbodens (2) ein Fußboden (3) angeordnet ist, der mindestens in einer wirksamen Stellung einen vorgegebenen Abstand vom Fahrzeuginnenboden (2) besitzt, wobei zwischen dem Fußboden (3) und dem Fahrzeuginnenboden (2) ein Luftraum angeordnet ist und zwischen dem Fußboden (3) einerseits und dem Fahrzeuginnenboden (2) und den Seitenwänden (1.1, 1.2) des Fahrzeugs andererseits keine steifen, Druckkräfte übertragenden Verbindungselemente angeordnet sind.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Fußboden (3) aus einer Ruhestellung unmittelbar über dem Fahrzeuginnenboden (2) in die wirksame Stellung anhebbar ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Fußboden (3) sich auf dem Fahrzeuginnenboden (2) über einen oder mehrere aufblasbare Luftfederbälge (4.1, 4.2) abstützt.
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Fußboden (3) aus flexiblem Material besteht und sich über seine gesamte Bodenfläche über Luftfederbälge auf dem Fahrzeuginnenboden (2) abstützt.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Fußboden (3) aus einem steifen, selbsttragenden Material besteht und sich ledig-

lich in Teilbereichen seiner Bodenfläche über Lufte-
derbälge (4.1, 4.2) auf dem Fahrzeuginnenboden (2)
abstützt.

6. Einrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch ge-
kennzeichnet, daß zwischen Fußboden (3) und Fahr-
zeuginnenboden (2) an vorgegebenen Stellen flexible
Verbindungselemente (5) in Form von Schnüren oder
Bändern angeordnet sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

